

13 Φεβρουαρίου 2022

James Webb: Στη δημοσιότητα οι πρώτες φωτογραφίες και μία... selfie που τράβηξε

[Επιστήμες, Τέχνες & Πολιτισμός / Αστρονομία & Αστροφυσική](#)



Το κόστος 10 δισεκατομμυρίων δολαρίων διαστημικό τηλεσκόπιο βρίσκεται σε απόσταση ενός εκατομμυρίου μιλίων από τη Γη

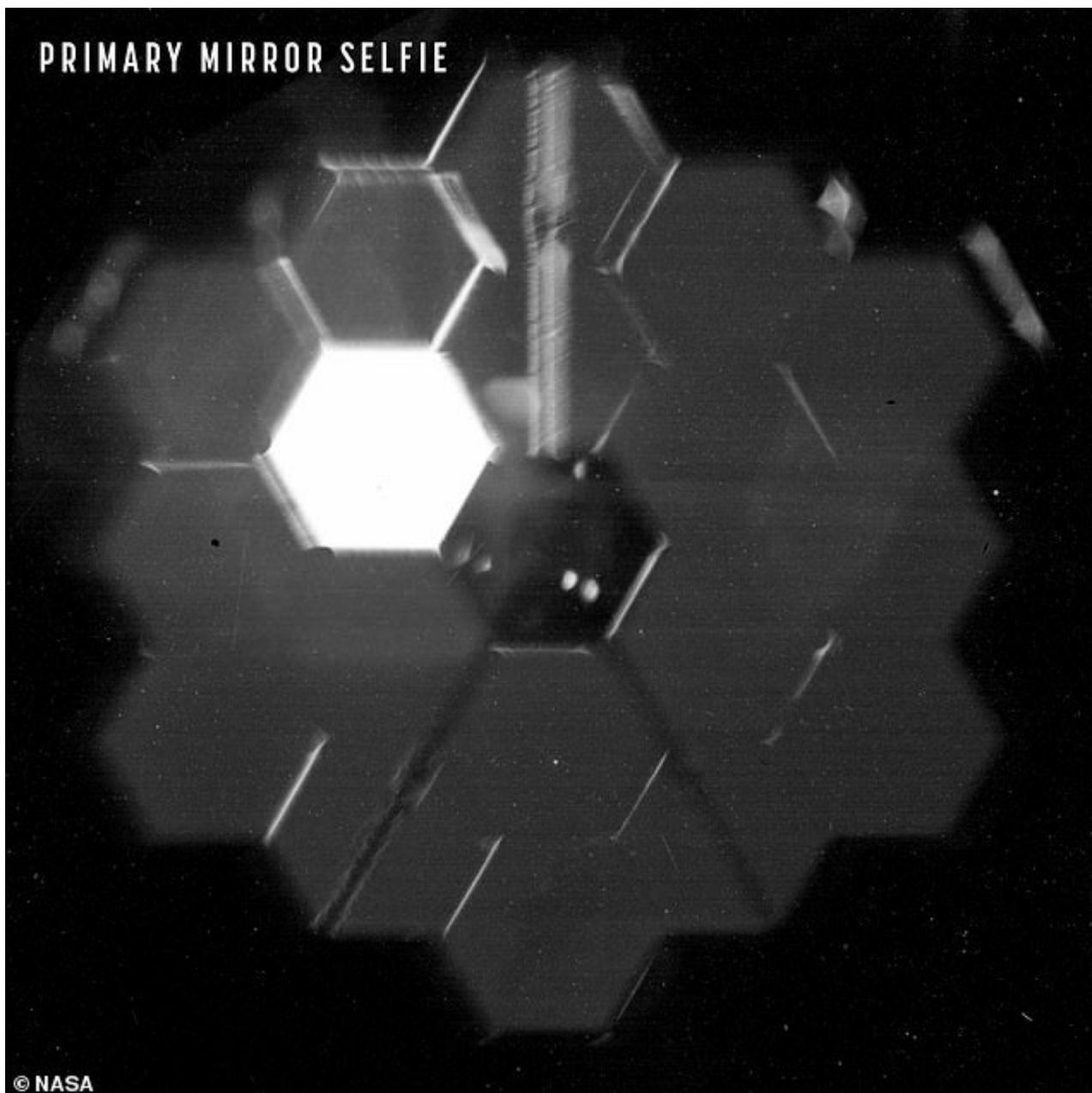
INITIAL ALIGNMENT MOSAIC



Πηγή: NASA

Η NASA αποκάλυψε τις πρώτες εικόνες που τράβηξε το διαστημικό τηλεσκόπιο James Webb, μεταξύ των οποίων και μία... selfie.

Το κόστους 10 δισεκατομμυρίων δολαρίων τηλεσκόπιο βρίσκεται σε απόσταση ενός εκατομμυρίου μιλίων από τη Γη και ετοιμάζεται να κοιτάξει πίσω στο... παρελθόν



Η πρώτη selfie του διαστημικού τηλεσκοπίου . Πηγή: NASA

Σύμφωνα με τον σχεδιασμό της NASA, οι πρώτες φωτογραφίες του James Webb θα δημοσιοποιούνταν τον Ιούνιο, ωστόσο η διαστημική υπηρεσία αποφάσισε να αποκαλύψει ορισμένα στιγμιότυπα.

Η κύρια φωτογραφία απεικονίζει ένα αστέρι με το όνομα HD 84406 και αποτελεί κομμάτι ενός μωσαϊκού εικόνων που τραβήχτηκαν μέσα σε 25 ώρες. Η διαδικασία ξεκίνησε στις 2 Φεβρουαρίου.

Η NASA είχε «προειδοποιήσει» ότι οι εικόνες δεν θα μοιάζουν με τις εκπληκτικές φωτογραφίες του σύμπαντος που έχουν τραβηχτεί από άλλα διαστημικά τηλεσκόπια, αντίθετα, θα είναι θολές και επαναλαμβανόμενες επειδή έχουν ληφθεί κατά τη διαδικασία παραμετροποίησης του τηλεσκοπίου.

Παρατηρώντας το παρελθόν

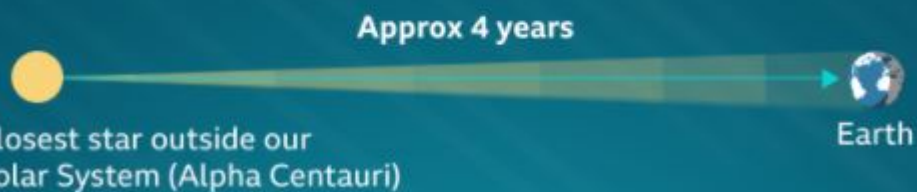
How James Webb will see back in time

Light from the Sun takes eight minutes to reach us, so we see the star as it was eight minutes ago

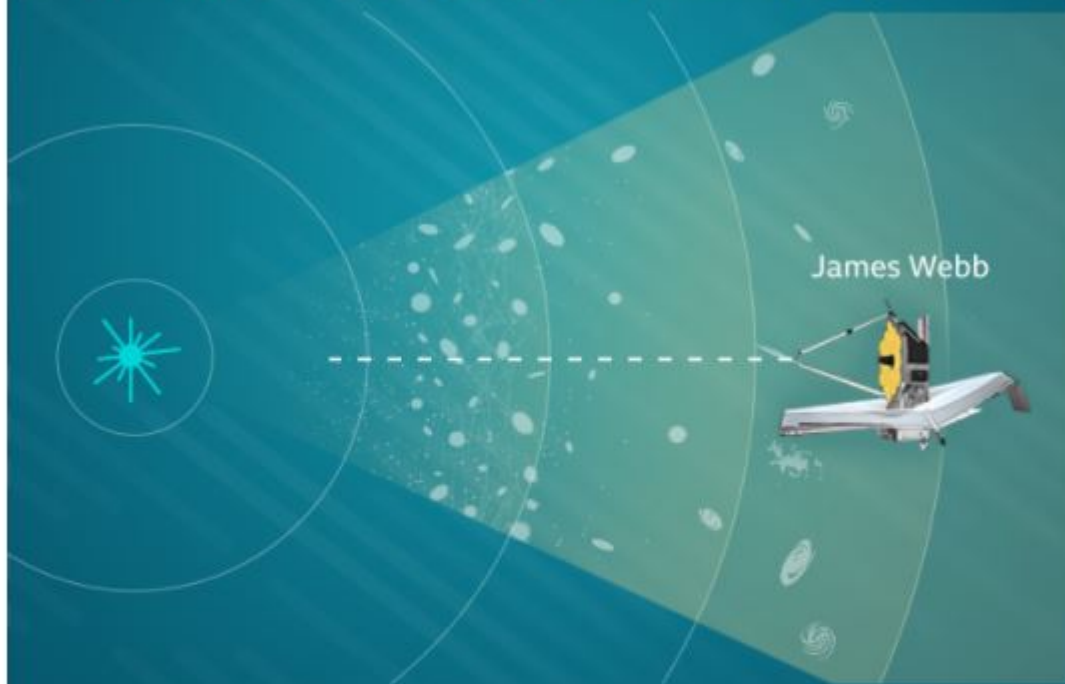
If the Sun disappeared it would take us eight minutes to notice



Light from a distant star may take years to reach us across the expanse of space, so we see it as it was years ago



Light from the first stars began its journey billions of years ago so Webb will see those stars as they were billions of years ago



Big Bang
13.8 billion years

Dark Ages
13.7 billion years

First stars and galaxies

Growth of galaxies
13 billion years

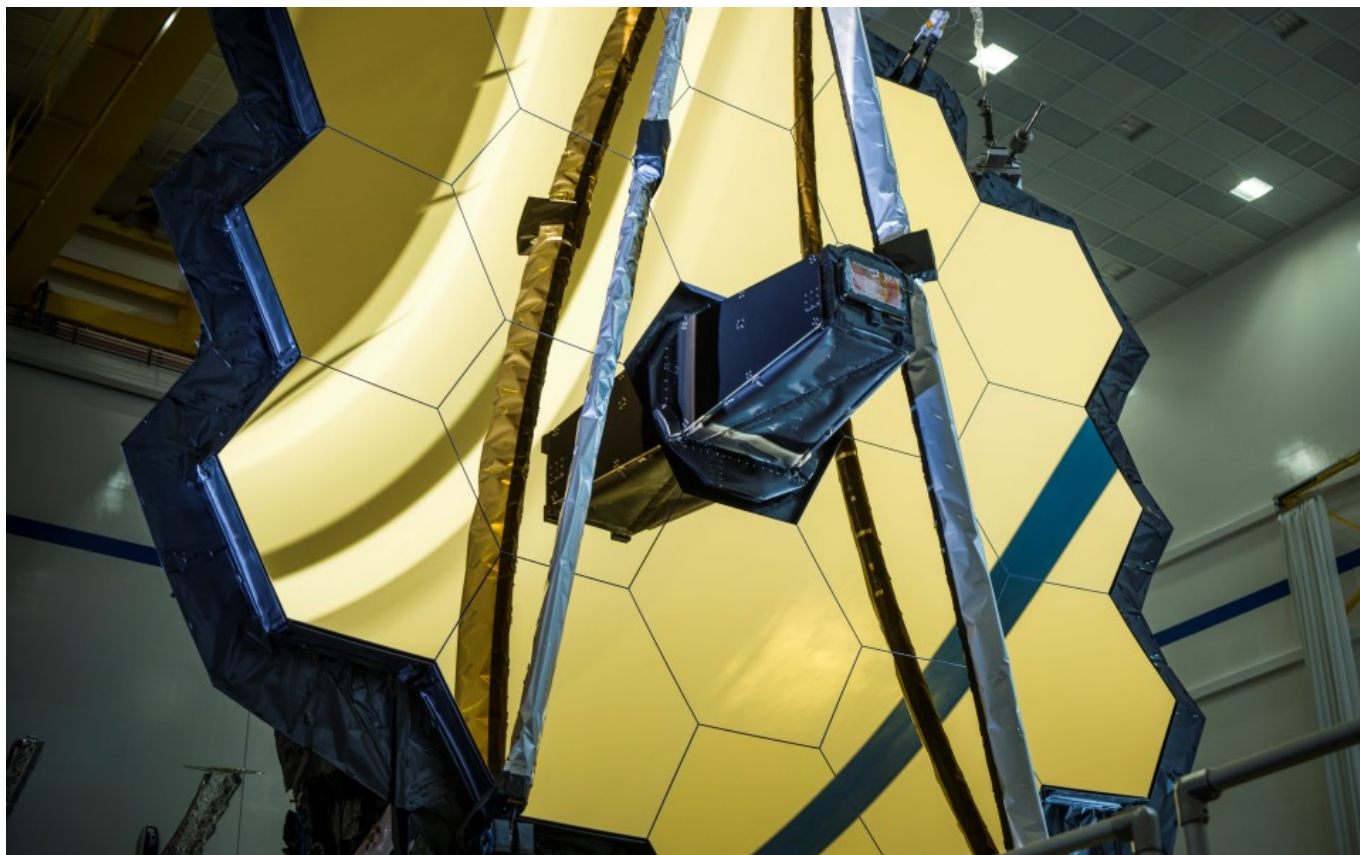
Modern day

Γράφημα του BBC

Το James Webb έχει μάζα 6 τόνους και 6,25 φορές μεγαλύτερη συλλεκτική επιφάνεια, άρα και ευαισθησία, συγκριτικά με το Hubble. Επιπρόσθετα, έχει σημαντικά μεγαλύτερο οπτικό πεδίο, καλύπτοντας 15 φορές μεγαλύτερη περιοχή του ουρανού. Το πρωτεύον κάτοπτρό του αποτελείται από 18 εξαγωνικά τμήματα, που είναι κατασκευασμένα από επιχρυσωμένο βηρύλλιο, τα οποία ξεδιπλώνουν και προσαρμόζονται σχηματίζοντας ένα κάτοπτρο διαμέτρου 6,5 μέτρων. Το μεγαλύτερο εξάρτημα του είναι η ηλιακή ασπίδα πέντε στρωμάτων, που μειώνει την ηλιακή ακτινοβολία που φτάνει στο τηλεσκόπιο κατά ένα εκατομμύριο φορές και είναι η κύρια αιτία του μεγάλου μεγέθους του (20 επί 14 μέτρα).

Σε αντίθεση με το τηλεσκόπιο Hubble που πραγματοποιούσε παρατηρήσεις στο υπεριώδες, στο ορατό και πλησίον της υπέρυθρης περιοχής του ηλεκτρομαγνητικού φάσματος (0,1 έως 1 μm), το James Webb μπορεί να λαμβάνει δεδομένα σε χαμηλότερη περιοχή συχνοτήτων, από το ορατό φως μεγάλου μήκους κύματος έως το μέσο υπέρυθρο (0,6 έως 28,3 μm), γεγονός που του επιτρέπει να παρατηρεί αντικείμενα υψηλής μετατόπισης προς το ερυθρό, και συνεπώς πολύ παλαιότερα και πολύ μακρύτερα από αυτά που μπορούσε να παρατηρήσει το Hubble.

Τα διαστημικά τηλεσκόπια έχουν το πλεονέκτημα ότι μπορούν να πραγματοποιούν παρατηρήσεις χωρίς το εμπόδιο της ατμόσφαιρας της Γης. Το James Webb, σύμφωνα με τον Δρ Ε. Σαριδάκη, κύριο ερευνητή του Ινστιτούτου Αστρονομίας, Αστροφυσικής, Διαστημικών Εφαρμογών και Τηλεπισκόπησης, μπορεί να παρατηρεί τα πιο μακρινά αντικείμενα στο παρατηρούμενο Σύμπαν, «βλέποντας» 13,5 δισεκατομμύρια χρόνια πίσω στο χρόνο, καταγράφοντας το φως των πρώτων αστέρων και γαλαξιών μετά τη Μεγάλη Έκρηξη (Μπιγκ Μπανγκ), επιτρέποντας έτσι τον έλεγχο των κοσμολογικών και βαρυτικών θεωριών. Επιπλέον, μπορεί να παρατηρεί τις μεγάλες μαύρες τρύπες που υπάρχουν στα κέντρα των γαλαξιών, παρέχοντας στοιχεία για το σχηματισμό και την εξέλιξή τους. Επίσης, μπορεί να συλλέξει στοιχεία σχετικά με τον σχηματισμό άστρων και νέων πλανητικών συστημάτων, φαινόμενα που επειδή συμβαίνουν μέσα σε πυκνά νέφη, είναι δύσκολα ορατά.



Εξωπλανήτες

Μία άλλη κατηγορία παρατηρήσεων που θα κάνει το James Webb, είναι οι σχετιζόμενες με τους εξωπλανήτες. Τα φασματόμετρα που διαθέτει, είναι ικανά να συλλέξουν και να αναλύσουν την ακτινοβολία που διέρχεται από την ατμόσφαιρα των εξωπλανητών, ώστε να εξαχθούν συμπεράσματα για τη χημική σύσταση τους καθώς και πιθανά ίχνη ζωής. Παράλληλα, το James Webb θα πραγματοποιεί παρατηρήσεις και στο δικό μας ηλιακό σύστημα, σχετιζόμενες με τις ατμόσφαιρες των πλανητών και όσων δορυφόρων τους διαθέτουν ατμόσφαιρα. Θα μπορεί να εστιάσει στη μελέτη του Δία και των δορυφόρων του, ειδικά του Γανυμήδη και της Ευρώπης, με τους πιθανούς ωκεανούς κάτω από την παγωμένη επιφάνεια, της Ιούς με τα κρυφά ηφαίστεια θειαφιού, αλλά και του δορυφόρου του Κρόνου Τιτάνα με τις λίμνες υδρογονανθράκων. Τέλος, καθώς οι οι δακτύλιοι του Κρόνου, αλλά και αυτοί του Ποσειδώνα, του Ουρανού και του Δία, είναι πολύ καλύτερα παρατηρούμενοι στο υπέρυθρο, το Webb αναμένεται να προσφέρει πλήθος στοιχείων σχετικά με τον σχηματισμό τους.

Πηγή: Με πληροφορίες από: [space.com](https://www.space.com), [Daily Mail](https://www.dailymail.com), ΑΠΕ / ΜΠΕ, [kathimerini.gr](https://www.kathimerini.gr)